

Совместно с:

www.sworld.education

**Бельцкий Государственный Университет «Алеку Руссо» (Молдова)**  
*Alecu Russo State University of Bălți*

При научной поддержке:

Экономическая академия им.Д.А.Ценова (Болгария)  
Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)  
Украинская государственная академия железнодорожного транспорта  
Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт морского флота  
Луганский государственный медицинский университет  
Харьковская медицинская академия последиplomного образования  
Институт морехозяйства и предпринимательства  
Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук  
Одесский научно-исследовательский институт связи

Входит в международные наукометрические базы  
INDEXCOPERNICUS

**Международное периодическое научное издание**  
**International periodic scientific journal**

Almanahul  
SWorld

**Выпуск №4, апрель 2020**

**Issue №4, April 2020**

2020  
Бельцы

УДК 08  
ББК 94

**Главный редактор:**

**Шibaев Александр Григорьевич**, доктор технических наук, профессор, Академик

Головний редактор:

**Шibaєв Олександр Григорович**, доктор технічних наук, професор, Академік

Chief Editor:

**Shibaev Alexander Grigoryevich**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician

**Заместитель Главного редактора:**

**Куприенко Сергей Васильевич**, кандидат технических наук

Заступник головного редактора:

**Купрієнко Сергій Васильович**, кандидат технічних наук

Deputy Chief Editor:

**Kuprienko Sergey Vasilievich**, Candidate of Technical Sciences

**Редакционный Совет:**

**Более 150 докторов наук.** Полный список представлен на страницах 3-5.

Редакційна Рада:

**Понад 150 докторів наук.** Повний список представлений на сторінках 3-5.

Editorial Board:

**More than 150 doctors of sciences.** The full list is available on pages 3-5.

---

*Журнал предназначается для научных работников, аспирантов, студентов старших курсов, преподавателей, предпринимателей.*

*The journal is intended for researchers, graduate students, senior students, teachers and entrepreneurs. Published quarterly.*

**УДК 08  
ББК 94**

**DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01**

© Коллектив авторов, научные тексты 2020

## Редакционный Совет

Аверченков Владимир Иванович, доктор технических наук, профессор, Брянский государственный технический университет, Россия  
 Ангелова Поля Георгиева, доктор экономических наук, профессор, Хозяйственная академия им. Д. А. Ценова, Свиштов, Болгария, Болгария  
 Анимиди Евгений Георгиевич, доктор географических наук, профессор, Уральский государственный экономический университет, Россия  
 Антонов Валерий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт", Украина  
 Антрапцева Надежда Михайловна, доктор химических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина  
 Ахмадиев Габдулахат Маликович, доктор ветеринарных наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия  
 Бажева Римма Чамаловна, доктор химических наук, профессор, Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М.Бербекова, Россия  
 Батыргареева Владислава Станиславовна, доктор юридических наук, Научно-исследовательский институт изучения проблем преступности имени академика В.В. Сталина НАПрН Украины, Украина  
 Безденежных Татьяна Ивановна, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия  
 Блатов Игорь Анатольевич, доктор физико-математических наук, профессор, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Россия  
 Бурда Алексей Григорьевич, доктор экономических наук, профессор, Кубанский государственный аграрный университет, Россия  
 Бухарина Ирина Леонидовна, доктор биологических наук, профессор, Удмуртский государственный университет, Россия  
 Бушуева Инна Владимировна, доктор фармацевтических наук, профессор, Запорожский государственный медицинский университет, Украина  
 Быков Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет путей сообщения, Россия  
 Величко Степан Петрович, доктор педагогических наук, профессор, Кировоградский государственный педагогический университет им. Владимира Винниченко, Украина  
 Визир Вадим Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, Запорожский государственный медицинский университет, Украина  
 Вожегова Раиса Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт орошаемого земледелия Национальной академии аграрных наук Украины, Украина  
 Волгирева Галина Павловна, кандидат исторических наук, доцент, Пермский государственный университет, Россия  
 Волох Дмитрий Степанович, доктор фармацевтических наук, профессор, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Украина  
 Ворожбитова Александра Анатольевна, доктор филологических наук, профессор, Сочинский государственный университет, Россия  
 Гавриленко Наталья Николаевна, доктор педагогических наук, доцент, Российский университет дружбы народов, Россия  
 Георгиевский Геннадий Викторович, доктор фармацевтических наук, старший науч. сотрудник, ГП «Украинский научный фармакопейный центр качества лекарственных средств», Украина  
 Гетьман Анатолий Павлович, доктор юридических наук, профессор, Национальный юридический университету имени Ярослава Мудрого, Украина  
 Гилев Геннадий Андреевич, доктор педагогических наук, профессор, Московский государственный индустриальный университет, Россия  
 Гончарук Сергей Миронович, доктор технических наук, профессор, Россия  
 Грановская Людмила Николаевна, доктор экономических наук, профессор, Херсонский государственный аграрный университете, Украина  
 Гребнева Надежда Николаевна, доктор биологических наук, профессор, Россия  
 Гризодуб Александр Иванович, доктор химических наук, профессор, ГП «Украинский научный центр качества лекарственных средств», Украина  
 Грищенко Светлана Анатольевна, доктор биологических наук, доцент, Уральская государственная академия ветеринарной медицины, Россия  
 Гудзенко Александр Павлович, доктор фармацевтических наук, профессор, Луганский государственный медицинский университет, Украина  
 Демидова В.Г., кандидат педагогических наук, доцент, Украина  
 Денисов Сергей Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия  
 Дорофеев Андрей Викторович, доктор педагогических наук, доцент, Башкирский государственный университет, Россия  
 Дорохина Елена Юрьевна, доктор экономических наук, доцент, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Россия  
 Ермагамбет Болат Толеуханович, доктор химических наук, профессор, Директор Института химии угля и технологий ТОО, Казахстан  
 Жовтоного Ольга Игоревна, доктор сельскохозяйственных наук, Институт водных проблем и мелиорации НААН, Украина  
 Захаров Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, Саратовский государственный технический университет, Россия  
 Зубов Руслан Сергеевич, доктор экономических наук, доцент, Николаевский межрегиональный институт развития человека высшего учебного заведения «Университет» Украин », Украина  
 Иржи Хлахула, доктор геолого-минералогических наук, профессор, FLKR - Университет Т.Бати, Злин, Чехия

Калайда Владимир Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Томский государственный университет, Россия  
 Каленик Татьяна Кузьминична, доктор биологических наук, профессор, Дальневосточный федеральный университет, Россия  
 Кантарович Ю.Л., кандидат искусствоведения, Одесская национальная музыкальная академия, Украина  
 Капитанов Василий Павлович, доктор технических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина  
 Карпова Наталия Константиновна, доктор педагогических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
 Кафарский Владимир Иванович, доктор юридических наук, профессор, директор науч.-ис. Центра укр.конституционализма, Украина  
 Кириллова Елена Викторовна, доктор технических наук, доцент, Одесский национальный морской университет, Украина  
 Кириченко Александр Анатольевич, доктор юридических наук, профессор, Украина  
 Климова Наталья Владимировна, доктор экономических наук, профессор, Кубанский государственный аграрный университет, Россия  
 Князева Ольга Александровна, доктор биологических наук, доцент, Башкирский государственный медицинский университет, Россия  
 Коваленко Елена Михайловна, доктор философских наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия  
 Коваленко Петр Иванович, доктор технических наук, профессор, Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины, Украина  
 Кокебаева Гульжаухар Какеновна, доктор исторических наук, профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан  
 Кондратов Дмитрий Вячеславович, доктор физико-математических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия  
 Копей Богдан Владимирович, доктор технических наук, профессор, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина  
 Косенко Надежда Федоровна, доктор технических наук, доцент, Ивановский государственный химико-технологический университет, Россия  
 Костенко Василий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина  
 Котляров Владимир Владиславович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, КубГАУ, Россия  
 Кочинев Юрий Юрьевич, доктор экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Россия  
 Кравчук Анна Викторовна, доктор экономических наук, профессор, Академия Государственной пенитенциарной службы, Украина  
 Круглов Валерий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет путей сообщения, Россия  
 Кудерин Марат Крыкбаевич, доктор технических наук, профессор, ПГУ им. С. Торайгырова, Казахстан  
 Курмаев Петр Юрьевич, доктор экономических наук, профессор, Уманский государственный педагогический университет им. Павла Тычины, Украина  
 Кухар Елена Владимировна, доктор биологических наук, доцент, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Казахстан  
 Лапкина Инна Александровна, доктор экономических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина  
 Лапыгина Наталья Анатольевна, доктор политологических наук, профессор, Киевский национальный торгово-экономический университет, Украина  
 Лебедев Анатолий Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Ставропольский государственный аграрный университет, Россия  
 Лебедева Лариса Александровна, кандидат психологических наук, доцент, Мордовский государственный университет, Россия  
 Липич Тамара Ивановна, доктор философских наук, доцент, Белгородский государственный университет, Россия  
 Ломотько Денис Викторович, доктор технических наук, профессор, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Украина  
 Лыткина Лариса Владимировна, доктор филологических наук, доцент, Российской академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия  
 Ляпкина Галина Борисовна, доктор физико-математических наук, профессор, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия  
 Майданюк Ирина Зиновиевна, доктор философских наук, доцент, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина  
 Макарова Ирина Викторовна, доктор технических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия  
 Максим Виктор Иванович, доктор химических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина  
 Малахов А.В., доктор физико-математических наук, профессор, Украина  
 Мальцева Анна Васильевна, доктор социологических наук, доцент, Алтайский государственный университет, Россия  
 Мельник Алёна Алексеевна, доктор экономических наук, доцент, Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина  
 Милеева Лариса Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, Бийский технологический институт (филиал) «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», заведующий кафедрой экономики предпринимательства, Россия

- Мишенина Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Криворожский государственный педагогический университет, Украина
- Могилевская И.М., кандидат педагогических наук, профессор, Украина
- Моисейкина Людмила Гучаевна, доктор биологических наук, профессор, Калмыцкий государственный университет, Россия
- Морозов Алексей Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Херсонский государственный аграрный университет, Украина
- Морозова Татьяна Юрьевна, доктор технических наук, профессор, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Россия
- Нефедьева Елена Эдуардовна, доктор биологических наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет, Россия
- Николаева Алла Дмитриевна, доктор педагогических наук, профессор, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Россия
- Орлов Николай Михайлович, доктор наук государственного управления, доцент, Академия внутренних войск МВД Украины, кафедра оперативного применения ВВ, Украина
- Отепова Гульфира Елубаевна, доктор исторических наук, профессор, Павлодарский государственный педагогический институт, Казахстан
- Павленко Анатолий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка, Украина
- Парунакян Ваагн Эмилевич, доктор технических наук, профессор, Приазовский государственный технический университет, Украина
- Патыка Николай Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Национальный научный центр "Институт земледелия НААН", Украина
- Пахомова Елена Анатольевна, доктор экономических наук, доцент, Международный университет природы, общества, и человека "Дубна", Россия
- Пачурин Герман Васильевич, доктор технических наук, профессор, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Россия
- Першин Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор, Тамбовский государственный технический университет, Россия
- Пиганов Михаил Николаевич, доктор технических наук, профессор, Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева, Россия
- Поляков Андрей Павлович, доктор технических наук, профессор, Винницкий национальный технический университет, Украина
- Попов Виктор Сергеевич, доктор технических наук, профессор, Саратовский государственный технический университет, Россия
- Попова Таисия Георгиевна, доктор филологических наук, профессор, Российский университет дружбы народов, Россия
- Растрыгина Алла Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко, Шевченко, 1, г. Кропивницкий, Украина
- Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия
- Резников Андрей Валентинович, доктор экономических наук, доцент, Московский государственный технологический университет "Станкин", Россия
- Рокочинский Анатолий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Национальный университет водного хозяйства и природопользования, Украина
- Ромашенко Михаил Иванович, доктор технических наук, профессор, Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины, Украина
- Рылов Сергей Иванович, кандидат экономических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина
- Савельева Нелли Александровна, доктор экономических наук, профессор, Сочинский государственный университет, Россия
- Сафаров Артур Махмудович, доктор филологических наук, старший преподаватель, Россия
- Светлов Виктор Александрович, доктор философских наук, профессор, Петербургский государственный университет путей сообщения, Россия
- Семенцов Георгий Никифорович, доктор технических наук, профессор, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина
- Сентябров Николай Николаевич, доктор биологических наук, профессор, Волгоградская государственная академия физической культуры, Россия
- Сидорович Марина Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Херсонский государственный университет, Украина
- Сирота Наум Михайлович, доктор политологических наук, профессор, Государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия
- Смирнов Евгений Иванович, доктор педагогических наук, профессор, Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, Россия
- Соколова Надежда Геннадьевна, доктор экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет, Россия
- Стародубцев Владимир Михайлович, доктор биологических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
- Стегний Василий Николаевич, доктор социологических наук, профессор, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Россия
- Степенко Валерий Ефремович, доктор юридических наук, доцент, Тихоокеанский государственный университет, Россия
- Стовец А.В., кандидат философских наук, доцент, Одесский национальный морской университет, Украина
- Стовец В.Г., кандидат филологических наук, доцент, Одесский национальный морской университет, Украина
- Стрельцова Елена Дмитриевна, доктор экономических наук, доцент, Южно-Российский государственный технический университет (НПИ), Россия
- Сухенко Юрий Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
- Сухова Мария Геннадьевна, доктор географических наук, доцент, Горно-Алтайский государственный университет, Россия
- Тарарико Юрий Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
- Тарасенко Лариса Викторовна, доктор социологических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия
- Тестов Борис Викторович, доктор биологических наук, профессор, Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г.Тобольск, Россия
- Токарева Наталья Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент, Медицинский институт ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. Огарева, Россия
- Толбатов Андрей Владимирович, кандидат технических наук, доцент, Сумский национальный аграрный университет, Украина
- Тонков Евгений Евгеньевич, доктор юридических наук, профессор, Юридический институт Национального исследовательского университета «Белгородский государственный университет», Россия
- Тригуб Петр Никитович, доктор исторических наук, профессор, Украина
- Тунгубаева Зина Байбагусовна, доктор биологических наук, Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая, Казахстан
- Устенко Сергей Анатольевич, доктор технических наук, доцент, Николаевский государственный университет им.В.О.Сухомлинского, Украина
- Фатеева Надежда Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Тюменский государственный университет, Россия
- Фатыхова Алевтина Леонтьевна, доктор педагогических наук, доцент, Башкирский государственный Университет (Стерлитамакский филиал), Россия
- Федоришин Дмитро Дмитрович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина
- Федотова Галина Александровна, доктор педагогических наук, профессор, Новгородский государственный университет, Россия
- Федянина Людмила Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, Дальневосточный федеральный университет, Россия
- Хабибуллин Рифат Габдулхакович, доктор технических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия
- Ходакова Нина Павловна, доктор педагогических наук, доцент, Московский городской педагогический университет, Россия
- Хребина Светлана Владимировна, доктор психологических наук, профессор, Пятигорский государственный лингвистический университет, Россия
- Червоный Иван Федорович, доктор технических наук, профессор, Запорожская государственная инженерная академия, Украина
- Чигиринская Наталья Вячеславовна, доктор педагогических наук, профессор, Волгоградский государственный технический университет, Россия
- Чуреква Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
- Шайко-Шайковский Александр Геннадьевич, доктор технических наук, профессор, Черновицкий национальный университет им. Ю.Федьковича, Украина
- Шаповалов Валентин Валерьевич, доктор фармацевтических наук, профессор, Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина
- Шаповалов Валерий Владимирович, доктор фармацевтических наук, профессор, Харьковская областная государственная администрация, Украина
- Шаповалова Виктория Алексеевна, доктор фармацевтических наук, профессор, Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина
- Шарагов Василий Андреевич, доктор химических наук, доцент, Бельцкий государственный университет "Алеку Руссо", Молдова
- Шевченко Лариса Васильевна, доктор ветеринарных наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Украина
- Шепитько Валерий Юрьевич, доктор юридических наук, профессор, Национальный юридический университету имени Ярослава Мудрого, Украина
- Шибяев Александр Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Одесский национальный морской университет, Украина
- Шипка Роман Богданович, доктор юридических наук, профессор, Национальный авиационный университет, Украина
- Шербань Игорь Васильевич, доктор технических наук, доцент, Россия
- Элезович М. Далибор, доктор исторических наук, доцент, Приштинский университет. К. Митровица, Сербия
- Ярошенко Василий Васильевич, доктор юридических наук, профессор, Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, Россия
- Яценко Александр Владимирович, профессор, Институт морехозяйства и предпринимательства, Украина

## Редакційна Рада

Аверченко Володимир Іванович, доктор технічних наук, професор, Бriansький державний технічний університет, Росія  
 Ангелова Поля Георгієва, доктор економічних наук, професор, Господарська академія ім. Д. А. Ценова, Свиштов, Болгарія, Болгарія  
 Аніміца Євген Георгійович, доктор географічних наук, професор, Уральський державний економічний університет, Росія  
 Антонов Валерій Миколайович, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", Україна  
 Антрапцева Надія Михайлівна, доктор хімічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна  
 Ахмаді Габдулахат Маликович, доктор ветеринарних наук, професор, Казанський (Приволзький) федеральний університет, Росія  
 Бажев Риму Чамаловна, доктор хімічних наук, професор, Кабардино-Балкарський державний університет імені Х.М.Бербекова, Росія  
 Батиргареева Владислава Станіславовна, доктор юридичних наук, Науково-дослідний інститут вивчення проблем злочинності імені академіка В.В. Сташиса НАПРН України, Україна  
 Безгрозшових Тетяна Іванівна, доктор економічних наук, професор, Санкт-Петербурзький державний економічний університет, Росія  
 Блатов Ігор Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор, Поволзький державний університет телекомунікацій та інформатики, Росія  
 Бурда Олексій Григорович, доктор економічних наук, професор, Кубанський державний аграрний університет, Росія  
 Бухаріна Ірина Леонідівна, доктор біологічних наук, професор, Удмуртська державний університет, Росія  
 Бушуєва Інна Володимирівна, доктор фармацевтичних наук, професор, Запорізький державний медичний університет, Україна  
 Биков Юрій Олександрович, доктор технічних наук, професор, Московський державний університет шляхів сполучення, Росія  
 Величко Степан Петрович, доктор педагогічних наук, професор, Кіровоградський державний педагогічний університет ім. Володимира Винниченка, Україна  
 Візир Вадим Анатолійович, доктор медичних наук, професор, Запорізький державний медичний університет, Україна  
 Вожегова Раїса Анатоліївна, доктор сільськогосподарських наук, професор, Інститут зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України, Україна  
 Волгірева Галина Павлівна, кандидат історичних наук, доцент, Пермський державний університет, Росія  
 Волох Дмитро Степанович, доктор фармацевтичних наук, професор, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна  
 Воробітова Олександра Анатоліївна, доктор філологічних наук, професор, Сочинський державний університет, Росія  
 Гавриленко Наталія Миколаївна, доктор педагогічних наук, доцент, Російський університет дружби народів, Росія  
 Георгієвський Геннадій Вікторович, доктор фармацевтичних наук, старший науч.сотрудник, ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», Україна  
 Гетьман Анатолій Павлович, доктор юридичних наук, професор, Національний юридичний університету імені Ярослава Мудрого, Україна  
 Гилев Геннадій Андрійович, доктор педагогічних наук, професор, Московський державний індустріальний університет, Росія  
 Гончарук Сергій Мирович, доктор технічних наук, професор, Росія  
 Грановська Людмила Миколаївна, доктор економічних наук, професор, Херсонський державний аграрний університет, Україна  
 Гребньова Надія Миколаївна, доктор біологічних наук, професор, Росія  
 Гризодуб Олександр Іванович, доктор хімічних наук, професор, ДП «Український науковий центр якості лікарських засобів», Україна  
 Гриценко Світлана Анатоліївна, доктор біологічних наук, доцент, Уральська державна академія ветеринарної медицини, Росія  
 Гузденко Олександр Павлович, доктор фармацевтичних наук, професор, Луганський державний медичний університет, Україна  
 Демидова В.Г., кандидат педагогічних наук, доцент, Україна  
 Денисов Сергій Олександрович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Росія  
 Дорофєєв Андрій Вікторович, доктор педагогічних наук, доцент, Башкирська державний університет, Росія  
 Дорохіна Олена Юріївна, доктор економічних наук, доцент, Російський економічний університет імені Г.В. Плеханова, Росія  
 Ермагамбет Болат Толеухановіч, доктор хімічних наук, професор, Директор Інституту хімії вугілля і технологій ТОО, Казахстан  
 Жовтоного Ольга Ігорівна, доктор сільськогосподарських наук, Інститут водних проблем і меліорації НААН, Україна  
 Захаров Олег Володимирович, доктор технічних наук, професор, Саратовський державний технічний університет, Росія  
 Зубков Руслан Сергійович, доктор економічних наук, доцент, Миколаївський міжрегіональний інститут розвитку человекавищого навчального закладу «Університет» України», Україна  
 Іржі Хлаула, доктор геолого-мінералогічних наук, професор, FLKR - Університет Т.Баті, Злін, Чехія  
 Калайда Володимир Тимофійович, доктор технічних наук, професор, Томський державний університет, Росія  
 Каленик Тетяна Кузьмівна, доктор біологічних наук, професор, Далекосхідний федеральний університет, Росія  
 Кантаровіч Ю.Л., кандидат мистецтвознавства, Одеська національна музична академія, Україна  
 Капітанів Василь Павлович, доктор технічних наук, професор, Одеський національний морський університет, Україна  
 Карпова Наталія Костянтинівна, доктор педагогічних наук, професор, Південний федеральний університет, Росія

Кафарський Володимир Іванович, доктор юридичних наук, професор, директор науч.-ис. центру укр.конституціалізма, Україна  
 Кирилова Олена Вікторівна, доктор технічних наук, доцент, Одеський національний морський університет, Україна  
 Кириченко Олександр Анатолійович, доктор юридичних наук, професор, Україна  
 Климова Наталія Володимирівна, доктор економічних наук, професор, Кубанський державний аграрний університет, Росія  
 Князева Ольга Олександрівна, доктор біологічних наук, доцент, Башкирська державний медичний університет, Росія  
 Коваленко Олена Михайлівна, доктор філософських наук, професор, Південний федеральний університет, Росія  
 Коваленко Петро Іванович, доктор технічних наук, професор, Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України, Україна  
 Кокебаєва Гульжаухар Какеновна, доктор історичних наук, професор, Казахський національний університет імені аль-Фарабі, Казахстан  
 Кондратов Дмитро Вячеславович, доктор фізико-математичних наук, доцент, Російська академія народного господарства та державної служби при Президенті Російської Федерації, Росія  
 Копалень Богдан Володимирович, доктор технічних наук, професор, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна  
 Косенко Надія Федорівна, доктор технічних наук, доцент, Іванівський державний хіміко-технологічний університет, Росія  
 Костенко Василь Іванович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Україна  
 Котляров Володимир Владиславович, доктор сільськогосподарських наук, професор, КубГАУ, Росія  
 Кочин Юрій Юрійович, доктор економічних наук, доцент, Санкт-Петербурзький державний політехнічний університет, Росія  
 Кравчук Ганна Вікторівна, доктор економічних наук, професор, Академія Державної пенітенціарної служби, Україна  
 Круглов Валерій Михайлович, доктор технічних наук, професор, Московський державний університет шляхів сполучення, Росія  
 Кудерін Марат Крикбаєвич, доктор технічних наук, професор, ПГУ ім. С. Торайгирова, Казахстан  
 Курман Петро Юрійович, доктор економічних наук, професор, Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини, Україна  
 Кухар Олена Володимирівна, доктор біологічних наук, доцент, Казахський агротехнічний університет ім. С.Сейфулліна, Казахстан  
 Лапкина Інна Олександрівна, доктор економічних наук, професор, Одеський національний морський університет, Україна  
 Лагігіна Наталія Анатоліївна, доктор політологічних наук, професор, Київський національний торговельно-економічний університет, Україна  
 Лебедев Анатолій Тимофійович, доктор технічних наук, професор, Ставропольський державний аграрний університет, Росія  
 Лебедева Лариса Олександрівна, кандидат психологічних наук, доцент, Мордовський державний університет, Росія  
 Липич Тамара Іванівна, доктор філософських наук, доцент, Белгородський державний університет, Росія  
 Ломотько Денис Вікторович, доктор технічних наук, професор, Українська державна академія залізничного транспорту, Україна  
 Литкіна Лариса Володимирівна, доктор філологічних наук, доцент, Російська академія народного господарства та державної служби при Президенті Російської Федерації, Росія  
 Лялькіна Галина Борисівна, доктор фізико-математичних наук, професор, Пермський державний технічний університет, Росія  
 Майданюк Ірина Зіновіївна, доктор філософських наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна  
 Макарова Ірина Вікторівна, доктор технічних наук, професор, Казанський (Приволзький) федеральний університет, Росія  
 Максим Віктор Іванович, доктор хімічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна  
 Малахов А.В., доктор фізико-математичних наук, професор, Україна  
 Мальцева Анна Василівна, доктор соціологічних наук, доцент, Алтайський державний університет, Росія  
 Мельник Олена Олексіївна, доктор економічних наук, доцент, Київський національний університет технологій та дизайну, Україна  
 Міляєва Лариса Григорівна, доктор економічних наук, професор, Бійський технологічний інститут (філія) «Алтайський державний технічний університет ім. І.І. Ползунова», завідувач кафедри економіки підприємництва, Росія  
 Мішеніна Тетяна Михайлівна, доктор педагогічних наук, професор, Криворізький державний педагогічний університет, Україна  
 Могилевська І.М., кандидат педагогічних наук, професор, Україна  
 Моїсейкін Людмила Гучаєвна, доктор біологічних наук, професор, Коломацький державний університет, Росія  
 Морозов Олексій Володимирович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Херсонка державний аграрний університет, Україна  
 Морозова Тетяна Юріївна, доктор технічних наук, професор, Московський державний університет приладобудування і інформатики, Росія  
 Нефедьєва Олена Едуардівна, доктор біологічних наук, доцент, Волгоградський державний технічний університет, Росія  
 Миколаєва Алла Дмитрівна, доктор педагогічних наук, професор, Північно-Східний федеральний університет імені М.К. Аммосова, Росія  
 Орлов Микола Михайлович, доктор наук з державного управління, доцент, Академія внутрішніх військ МВС України, кафедра оперативного примінення ВВ, Україна  
 Отелова Гульфіра Елубаєвна, доктор історичних наук, професор, Павлодарський державний педагогічний інститут, Казахстан



УДК 614.72-02:613.954].084:519.25

**ВПЛИВ АЕРОГЕННОГО НАДХОДЖЕННЯ ФЕНОЛУ ТА ФОРМАЛЬДЕГІДУ НА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ**

Рублевська Надія Іванівна,

д.мед.наук, проф.

Степанов Сергій Володимирович,

аспірант

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України, м. Дніпро

**Анотація.** В роботі надано аналіз забруднення атмосферного повітря промислових міст хімічними речовинами фенолом та формальдегідом та визначено їх можливий вплив на формування здоров'я дітей. За результатами дослідження розрахована величина аерогенного надходження фенолу та формальдегіду до організму дітей 4-6 років. Надана оцінка функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи та неспецифічної резистентності здорових дітей-мешканців промислових територій. Виявлені закономірності дозволяють припустити імуносупресивний ефект ксенобіотиків при їх комбінованому надходженні до організму та можливий зв'язок з захворюваністю на atopічний дерматит.

**Ключові слова:** атмосферне повітря, фенол, формальдегід, комбінований вплив, аерогенне надходження, atopічний дерматит.

**Abstract.** In the research looking atmospheric air pollution by chemicals phenol and formaldehyde in industrial cities and assesses their possible impact on health formation in children-residents. According to the results of the study, the value of the aerogenic supply of phenol and formaldehyde to the body of children 4-6 years was calculated. The functional state of the respiratory and cardiovascular system and the non-specific resistance of healthy children-inhabitants of industrial territories were evaluated. The revealed patterns suggest the immunosuppressive effect of xenobiotics upon their combined admission to the body and the possible association with the incidence of atopіc dermatitis.

**Keywords:** atmospheric air pollution, aerogenic loading, effects of phenol and formaldehyde, atopіc dermatitis

**Вступ.** Для оцінки впливу ксенобіотиків на організм науковці пропонують використовувати метод дозового навантаження як один з підходів до єдиного гігієнічного нормування [1]. Проблема його розробки у взаємозв'язку з впливом на здоров'я населення є одним з пріоритетних напрямків сучасної гігієни [2, 3, 4].

Як свідчать дані літератури, при однакових рівнях вмісту ксенобіотиків в атмосферному повітрі, дозові їх надходження (мг/кг×добу) неоднозначні для різних вікових груп населення: саме діти зазнають найбільшого аерогенного навантаження [11]. У зв'язку з цим вивчення аерогенного впливу хімічних забруднюючих речовин на організм дитини набуває провідного значення, що обумовило мету даної роботи – надати кількісну оцінку аерогенного впливу ксенобіотиків на формування донозологічних станів у дітей.

**Матеріали та методи досліджень.** У атмосферному повітрі м. Дніпро, Кам'янське проаналізовано вміст формальдегіду та фенолу за 2004-2019 роки за результатами спостережень Держкомгідромету і ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України». На підставі фактичних середньодобових концентрацій токсикантів в атмосферному повітрі районів спостереження міст згідно з Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска

для здоров'я населення при впливі хімічних речовин, забруднюючих навколишню середовище» [5] розраховане дозове аерогенне надходження ( $\text{мг/кг} \times \text{добу}$ ) ксенобіотиків до дитячого організму.

Для вивчення впливу хімічних забруднюючих речовин, які надходять до організму з атмосферним повітрям на формування донозологічних станів у дитячого населення відповідно до рекомендацій МР 2.2.12.068-2000 «Донозологічна оцінка стану здоров'я населення у зв'язку зі впливом факторів навколишнього середовища» [6] була проведена оцінка змін у стані здоров'я за результатами імунологічних тестів, функціональних досліджень стану серцево-судинної та дихальної систем здорових дітей (1 група здоров'я за результатами поглиблених медичних оглядів в ДДЗ). Дослідження проводили в дитячих дошкільних закладах, розташованих поблизу від стаціонарних постів спостереження за станом атмосферного повітря та уніфікованих за рядом показників – денний режим, організація навчання, фізичного виховання, загартовування, медичного обслуговування. Загальна кількість дітей, які увійшли до груп спостереження склала 284 дитини. Усього було сформовано 7 груп спостереження (за числом районів спостереження), урівноважених за рядом ознак, у першу чергу статі та віку. Із вибірки виключали дітей, що мешкали на даній території менше, ніж 3 роки, і тих, батьки яких зазнавали впливу виробничих шкідливостей.

Для вивчення стану неспецифічної резистентності дітей проводили визначення наступних показників: кількість лейкоцитів у крові, співвідношення формених елементів «білої» крові; інтегральні гематологічні показники (індекси): індекси інтоксикації – лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ), гранулоцитарно-агранулоцитарний індекс (ГАІ), індекс зсуву вліво (ІЗВ), індекс активності запалення (ІЛШОЕ), індекси орієнтовної оцінки імунного статусу – лейкоцитарний індекс (ЛІ), індекс співвідношення нейтрофілів і лімфоцитів (ІСНЛ), індекс співвідношення нейтрофілів і моноцитів (ІСНМ) відповідно за методик, які викладено Мустафиною Ж.Г. (1999) [8]; оцінювали вміст та морфологію великих гранульованих лімфоцитів (ВГЛ) за методикою, викладеною Александровою Л.М., Сотниковою Е.Н., 1997) [9].

Оцінку функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем проводили відповідно до рекомендацій МР 2.2.12.068-2000 [10] з урахуванням змін до та після дозованого фізичного навантаження частоти дихання (ЧД), життєвої ємності легенів (ЖЄЛ), частоти серцевих скорочень (ЧСС), артеріального тиску (АТ), систолічного (СО) та хвилинного об'єму кровообігу (ХО). Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи застосовували також показник якості реакції (ПЯР) системи кровообігу на фізичне навантаження. Враховуючи, що при оцінці ЖЄЛ рекомендується користуватись не абсолютними величинами, а їх значеннями, що виражені у відсотках до індивідуально очікуваних величин, обчислювали очікувану життєву ємність легенів (ОЖЄЛ), при розрахунку якої враховували стать, вік, довжину та масу тіла, а також відхилення ЖЄЛ від ОЖЄЛ.

Статистичну обробку матеріалів досліджень проведено із використанням методів біостатистики, реалізованих у пакеті програм статистичного аналізу

STATISTICA v. 6.1 (ліцензія № AGAR909E415822FA).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати проведених нами досліджень показали, що в умовах м. Кам'янське до організму дітей надходять вірогідно ( $p < 0,05-0,001$ ) вищі, ніж в умовах м. Дніпро дози фенолу (в 2,5 рази), дози формальдегіду достовірно не відрізняються (табл. 1). Діти з району порівняння (умовно “чистий”) м. Дніпро зазнають впливу меншого, ніж в інших районах спостереження, аерогенного навантаження забруднюючими речовинами (мг/кг×добу). Так, достовірно ( $p < 0,05-0,001$ ) надходження формальдегіду в 1,4 рази нижче у районі порівняння, ніж в районі з інтенсивним транспортним рухом. Найбільші величини аерогенного надходження ксенобіотиків до організму дітей дошкільного віку-мешканців м. Кам'янське також припадають на дітей з промислових районів, ніж на мешканців району порівняння.

Аналіз отриманих результатів свідчить про те, що дитяче населення міст Дніпро, Кам'янське зазнає впливу більш значного ( $p < 0,05$ ), порівняно з референтними (або допустимими) добовими дозами [7] аерогенного навантаження такими речовинами, формальдегід (в 4-5 рази) фенол (2-5 разів) (див. табл. 1).

**Таблиця 1**

**Аерогенне надходження ксенобіотиків до організму  
4-6-річних дітей-мешканців промислових міст**

Ксенобіотики	Місто, мг/кг×добу, $M \pm m$		Референтні величини АН доз., мг/кг×добу
	Дніпро	Кам'янське	
Фенол	$0,004 \pm 0,0004$	$0,01 \pm 0,001^*$	0,002
Формальдегід	$0,005 \pm 0,0005$	$0,004 \pm 0,0004^* \quad **$	0,001

Примітки:

1. \* –  $p < 0,05$  при порівнянні між містами;
2. \*\* –  $p < 0,05$  при порівнянні з референтними величинами.

Отримані результати досліджень стану здоров'я дітей за донозологічними показниками свідчать за пригнічення неспецифічної резистентності у здорових дошкільнят з районів спостереження міст Дніпро і Кам'янське. Так, має місце лейкопенія, причому менша кількість лейкоцитів встановлена у дітей з промислових районів як у м. Дніпро – ( $5,52 \pm 0,18$ ) Г/л – ( $6,51 \pm 0,28$ ) Г/л, так і у м. Кам'янське – ( $6,58 \pm 0,24$ ) Г/л. Відносна і абсолютна кількість моноцитів у крові дітей з районів спостереження в 1,5-2,6 рази менша за референтні значення [12]. Відносний вміст коливається від ( $3,78 \pm 0,76$ ) % до ( $4,64 \pm 0,57$ ) %, абсолютний вміст – від ( $0,29 \pm 0,03$ ) до ( $0,31 \pm 0,03$ ) Г/л (м. Кам'янське). Дещо вищі величини встановлені у дітей м. Дніпро: від ( $4,28 \pm 0,57$ ) % до ( $6,20 \pm 0,57$ ) % – відносне значення, абсолютний вміст – від ( $0,28 \pm 0,05$ ) Г/л до ( $0,40 \pm 0,05$ ) Г/л. У дітей, що мешкають у промислових районах м. Кам'янське відмічається менший відсоток великих гранульованих лімфоцитів (ВГЛ) (на 100 лейкоцитів) – ( $1,70 \pm 0,76$ ) % – ( $2,95 \pm 1,12$ ) %, ніж у дітей з району порівняння – ( $4,42 \pm 1,67$ ) %. Відносний вміст ВГЛ у дітей з м. Дніпро вищий ( $4,83 \pm 1,60$ ) %, ніж у дітей з



м. Кам'янське ( $3,01 \pm 0,82$ ) %. Отримані величини знаходяться в межах нормативних значень, які за даними різних авторів становлять від 2 % до 6 %. Аналогічні дані, тобто менші у дітей з «забруднених» районів, отримані при перерахунку ВГЛ на 100 лімфоцитів. За даними Александровой Л.М., Сотниковой Е.М. (1997) [9], показник відносного вмісту ВГЛ серед лімфоцитів у периферійній крові здорових людей коливається у межах (10-15) %. Отримані нами результати по вмісту ВГЛ у здорових дітей дошкільного віку міст Дніпро і Кам'янське нижче цих величин і становлять ( $7,62 \pm 2,68$ ) % та ( $6,65 \pm 1,78$ ) %, відповідно. Морфологічні ознаки ВГЛ, які нами вивчалися, також мають особливості: встановлено, що кількість гранул (яка опосередковано свідчить за функціональну активність) у ВГЛ дітей м. Дніпро становить у середньому  $10,19 \pm 0,45$ , коливання по районах спостереження – від  $8,85 \pm 0,83$  до  $10,46 \pm 0,69$ , причому найменша кількість встановлена у мешканців промислових районів. Дещо нижча величина встановлена по м. Кам'янське –  $8,92 \pm 0,73$ , найменша кількість –  $6,30 \pm 0,92$  встановлена у ВГЛ дітей, що мешкають у промисловому районі. У ( $14,63 \pm 3,11$ ) % випадків в середньому по м. Дніпро та ( $12,40 \pm 4,12$ ) % в середньому по м. Кам'янське зернистість характеризується як велика однорідна. Отримані нами дані в 2,9-3,3 раза нижче величин, отриманих дослідниками в інших регіонах (Мокія С.О., Сітало С.Г., 2012) [13]. Враховуючи, що саме велика азурофільна (інтенсивна) зернистість забезпечує функціональну активність ВГЛ, можна зробити висновок про пригнічення функціональної активності великих гранульованих лімфоцитів у дітей у зв'язку з аерогенним впливом ксенобіотиків [14].

Аналіз результатів досліджень свідчить про більш високі величини індексів інтоксикації, зокрема, лейкоцитарного індексу інтоксикації та індексу зсуву вліво, у здорових дітей, що мешкають у промислових районах. Найнижчі значення ІЗВ –  $4,92 \pm 0,86$  та  $4,99 \pm 0,46$  встановлені в районах порівняння м. Кам'янське та м. Дніпро, в 1,3 раза вищі – у дітей з промислових районів. Лейкоцитарний індекс інтоксикації (референтне значення до 1,5 за даними також вищий у дітей з промислових районів, найвищий – у дошкільнят з промислового району м. Дніпро –  $0,46 \pm 0,06$ , у два рази нижчий –  $0,23 \pm 0,02$  у дітей з району порівняння.

Отримані нами дані з оцінки неспецифічної резистентності здорових дітей-мешканців промислових територій деякою мірою підтверджують положення, викладене іншими дослідниками (Винарська О.І. та ін., 2014) [15], щодо імуносупресивного ефекту ксенобіотиків при їх комбінованому надходженні до організму, зокрема, при одночасному надходженні з формальдегідом.

Аналіз результатів досліджень функціонального стану дихальної системи дозволив встановити, що вірогідно більш суттєві ( $p < 0,05$ ) зміни показників, які характеризують зовнішнє дихання, зареєстровано у дошкільнят, що мешкають у м. Кам'янське – ( $34,04 \pm 4,12$ ) % – ( $39,96 \pm 4,11$ ) %.

Подібна ситуація і відносно змін показників, що характеризують стан серцево-судинної системи. Так, більш високий відсоток змін ЧСС зареєстрований у дітей з м. Кам'янське – ( $45,29 \pm 3,82$ ) %. Вірогідно нижчий

( $p < 0,05$ ) встановлено у дітей з району порівняння м. Дніпро –  $(22,47 \pm 2,32) \%$ .

Аналіз отриманих нами результатів свідчить про те, що серед дитячого населення експериментальних районів реєструється вища питома вага дітей, у яких відхилення ЖЄЛ від ОЖЄЛ перевищує 15 %. Найбільший відсоток таких дітей встановлено у районі з інтенсивним транспортним рухом (м. Дніпро) –  $(88,00 \pm 6,50) \%$  та у промисловому районі Кам'янського –  $(83,33 \pm 6,80) \%$ , вірогідно нижчий ( $p < 0,05$ ) – у районах порівняння:  $(45,16 \pm 8,94) \%$  –  $(65,00 \pm 5,90) \%$ .

Визначений кореляційний зв'язок ( $r = 0,33-0,61$ ,  $p < 0,05$ ) між рівнем захворюваності на atopічний дерматит у дітей віком 4-6 років та рівнем аерогенного надходження фенолу.

Отримані дані узгоджуються з результатами спостережень інших авторів [16], які відмічають, що тривалий вплив забруднюючих атмосферне повітря речовин призводить до погіршення функціонального стану респіраторної системи; підвищення концентрацій ксенобіотиків – збільшенню частоти порушень функціонального стану системи органів дихання та можливого імуносупресивного ефекту.

## ВИСНОВКИ

1. Аерогенне навантаження ксенобіотиками (мг/кг×добу) впливає на показники неспецифічної резистентності здорових дітей ( $r = -0,41 \pm 0,33$ ;  $p < 0,05-0,001$ ), функціональний стан серцево-судинної ( $r = -0,54 \pm 0,37$ ;  $p < 0,05-0,001$ ) та дихальної систем ( $r = -0,27 \pm 0,36$ ;  $p < 0,05-0,001$ ).

2. Визначений кореляційний зв'язок ( $r = 0,33-0,61$ ,  $p < 0,05$ ) між рівнем захворюваності на atopічний дерматит у дітей віком 4-6 років та рівнем аерогенного надходження фенолу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Петросян А.А. Аналіз дозового інгаляційного навантаження від забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами / А.А. Петросян, О.І. Турос, О.М. Картавцев // Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 2. – С. 25 - 28.

2. Петросян А.А. До питання розробки методичних підходів щодо оцінки якості повітря та збереженні громадського здоров'я / А.А. Петросян // Гігієна населених місць. – 2015. – Вип. 66. – С. 47 - 52.

3. Турос О.І. Соціальні втрати здоров'я населення, обумовлені промисловим забрудненням атмосферного повітря / О.І. Турос, Г.М. Давиденко, А.А. Петросян та співав. // Актуальні питання захисту довкілля та здоров'я населення України: результати наукових розробок 2014 р. – Київ, 2015. – С. 8-34.

4. Оценка антропогенной химической загрузки на детский организм в условиях среды крупного промышленного города / Н.Ф. Иваницкая, В.Я. Уманский, Л.А. Сергеева [и др.] // Гигиена населенных мест. – 1999. – Вып. 35. – С. 497 - 503.

5. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Ю.А. Рахманин, С.М. Новиков, Т.А. Шашина [и др.] – М.: Федеральный центр

Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 143 с.

6. Донозологічна оцінка стану здоров'я населення у зв'язку з впливом факторів навколишнього середовища / Е.А. Деркачов, Л.Б. Огір, Т.Є. Дрозд [та ін.]: методичні рекомендації МР 2.2.12.068–2000. – К., 2000. – 42 с.

7. Рублевська, Н. І. "Закономірності формування здоров'я дітей, які зазнають впливу ксенобіотиків повітря." Український медичний альманах 15, № 3 (2012): 172-175.

8. Мустафина Ж.Г. Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмопатологией / Ж.Г. Мустафина, Ю.С. Краморенко, В.Ю. Кобцева // Лабораторное дело. – 1999. – № 1. – С. 47 - 49.

9. Александрова Л.М. Диагностическая значимость определения уровня БГЛ в качестве скринингового теста / Л.М. Александрова, Е.Н. Сотникова // Клиническая лабораторная диагностика. – 1997. – № 4. – С. 5 - 7.

10. Бабич П.Н. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение третье. Отношение шансов: понятие, вычисление и интерпретация/П.Н. Бабич, А.В. Чубенко, С.Н. Лапач // Український медичний часопис. – 2005. – № 2 (46). – С. 113 - 119.

11. Петросян А.А. Аналіз дозового інгаляційного навантаження від забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами / А.А. Петросян, О.І. Турос, О.М. Картацев // Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 2. – С. 25 - 28.

12. Гематологія і трансфузіологія / за ред. Гайдукової С.М. – К.: ВПУ «Три крапки», 2001. – 752 с.

13. Сітало С.Г. Морфологічні особливості великих гранульованих лімфоцитів як критерій якості довкілля / С.Г. Сітало // Гігієна населених місць. – 2008. – № 51. – С. 531 - 538.

14. Прогностическая значимость адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы у детей 10–11 лет / М.В. Антропова, Г.В. Бородкина, Л.М. Кузнецова [и др.] // Физиология человека. – 2010. – Т.26, № 1. – С. 56 - 61.

15. Особенности иммунорегуляторных показателей у детей, проживающих в условиях аэрогенной экспозиции алюминием. Долгих О.В., Отавина Е.А., Аликина И.Н., Казакова О.А., Жданова-Заплесвичко И.Г., Гусельников М.А. // Гигиена и санитария. – 2018. – Т. 97, № 1. – С. 81-84.

Статья відправлена: 13.04.2020 г.

© Рублевська Н.І., Степанов С.В.

## СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

### Инновационная техника, технологии и промышленность

*Innovative engineering, technology and industry*

*Інноваційна техніка, технології і промисловість*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-002

12

#### RECOMMENDATIONS FOR CLEANING AND PREPARING NAKED OATS GRAIN FOR PROCESSING INTO GROATS PRODUCTS

*РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОЧИЩЕННЯ ТА ПІДГОТОВКА ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА ПЕРЕД ПЕРЕРОБКОЮ*

*Sots S.M./Соц С.М., Kustov I.O./Кустов І.О., Kuzmenko Y.Y./Кузьменко Ю.Я.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-003

17

#### ANALYSIS OF THE AUTOCORRELATION FUNCTION OF A COMPLEX SIGNAL IN A SOUND VELOCITY METER IN WATER

*АНАЛИЗ АВТОКОРРЕЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ СЛОЖНОГО СИГНАЛА В ИЗМЕРИТЕЛЕ СКОРОСТИ ЗВУКА В ВОДЕ*

*Neruk V.Y./Нерук В.Ю.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-020

23

#### UNCONSERVATIVE "RECYCLING – TRANSPORTING - STORAGE" FOR FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS WITH THE CONCEPTION "EASY FOOD"

*БЕЗКОНСЕРВАНТНЕ «ПЕРЕРОБКА-ТРАНСПОРТУВАННЯ-ЗБЕРІГАННЯ» ФРУКТОВО-ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ ЗА КОНЦЕПЦІЄЮ «ЗРУЧНА ЇЖА»*

*Naumenko O.P./Науменко О.П., Kovalyov S.V./Ковальов С.В., Chupryna N.M./Чуприна Н.М.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-027

26

#### DETERMINATION OF THE INFLUENCE OF SUGAR AND SUGAR SUBSTITUTES ON THE MOISTURE BONDING FORMS IN MARMALADES

*ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЦУКРУ І ЦУКРОЗАМІННИКІВ НА ФОРМИ ЗВ'ЯЗКУ ВОЛОГИ В МАРМЕЛАДНИХ МАСАХ*

*Lysenko O.L./Лисенко О.Л., Gyrych S.V./Гурич С.В.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-028

29

#### HYDROACOUSTIC BEACON FOR POSITIONING UNINHABITED VESSELS AND SWIMMERS ON THE SHELF

*ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЙ МАЯК ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ НЕОБИТАЕМЫХ АППАРАТОВ И ПЛОВЦОВ НА ШЕЛЬФЕ*

*Gonchar E.V./Гончар Э.В.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-036

33

#### DIGITALLY CONTROLLED CARBON FIBER LOOSENING MACHINE

*УСТАНОВКА З ЦИФРОВИМ УПРАВЛІННЯМ ДЛЯ РОЗПУШУВАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ ВОЛОКОН*

*Bondarenko N.O./Бондаренко Н.О., Bondarenko V.M./Бондаренко В.М.,*

*Isupov V. A./Исупов В.А.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-044 38

# JUSTIFICATION OF THE FERMENTED MILK DRINK COMPOSITION FOR ATHLETES NUTRITION

ОБґРУНТУВАННЯ СКЛАДУ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПОЮ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ

Stetsenko N.O./Стеценко Н.О., Simahina G.O./Сімахіна Г.О., Goiko I. Yu./Гойко І.Ю.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-046 43

# ANTI-CORROSION PROTECTION OF A WELDED SEAM OF APPARATUS OF THE FOOD INDUSTRY

АНТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ ЗВАРНИХ ШВІВ АПАРАТІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Zybalyo S.M./Зибайло С.М., Bannuk N.G./Банник Н.Г.

Hvozdetzkyi O.M./Гвоздецький О.М., Pravdikov H.R./Правдіков Г.Р.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-054 47

# DEMAND-SIDE MANAGEMENT MECHANISMS FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES

МЕХАНІЗМИ КЕРУВАННЯ ПОПИТОМ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Denysiuk S.P./Денисюк С.П., Chouakria Abdeldjalil/Шуакрія Абдельджаліль

Информатика, кибернетика и автоматика

Computer science, cybernetics and automatics

Інформатика, кібернетика та автоматика

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-031 52

# DEVELOPMENT OF PRODUCTION CONTROL SYSTEM OF PRODUCTION MANAGEMENT

РОЗРОБКА СППР УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Hrybkov S.V./Грибков С.В., Seidykh O.L./Сєдих О.Л.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-042 57

# FORMATION OF REQUIREMENTS FOR THE TRAINING OF WEB-DEVELOPERS IN THE CALL ON THE BASIS OF LABOR MARKET ANALYSIS

ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО ПІДГОТОВКИ WEB-РОЗРОБНИКІВ У ЗВО НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ РИНКУ ПРАЦІ

Palaguta K.O./Палагута К.О.

Развитие транспорта и транспортных систем

Development of transport and transportation systems

Розвиток транспорту і транспортних систем

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-045 61

# CHOOSING A METHOD OF DRYING INSULATION OF DAMPED WINDING OF SHIP SYNCHRONOUS GENERATORS

ВИБІР СПОСОБА СУШІННЯ ІЗОЛЯЦІЇ ЗВОЛОЖЕНИХ ОБМОТОК

СУДНОВИХ СИНХРОННИХ ГЕНЕРАТОРІВ

Golubieva S.M./Голубева С.М., Morneva M.O./Морнева М.О.

**Архитектура и строительство**  
*Architecture and construction*  
*Архитектура і будівництво*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-009

66

**ENERGY EFFICIENT ENVIRONMENTAL TECHNIQUES IN THE  
 ARCHITECTURE OF A LOW- STOREY BUILDINGS IN UKRAINE**

*ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ В АРХІТЕКТУРІ МАЛОПОВЕРХОВОЇ  
 ЗАБУДОВИ В УКРАЇНІ*

*Borodai S.P./Бородай С.П., Borodai D.S./Бородай Д.С.*

*Borodai A.S./Бородай А.С., Borodai Y.O./Бородай Я.О.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-013

71

**EFFICIENCY ESTIMATING AND FORMING A SET OF EQUIPMENT FOR  
 FORCED LANDING, ALIGNING AND FIXATION OF CONSTRUCTIONS**

*ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКТІВ ОСНАСТКИ ДЛЯ  
 ПРИМУСОВОЇ ПОСАДКИ, ВИВІРКИ ТА ЗАКРІПЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ*

*Lepska L.A./Лепська Л.А*

**Физика и математика**  
*Physics and mathematics*  
*Фізика і математика*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-030

77

**DICHROIC PROPERTIES OF SILVER HALOGENIDE LAYERS,  
 DETERMINED BY ANISOTROPIC PARTICLES**

*ДИХРОЇЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШАРІВ ГАЛОГЕНІДІВ СРІБЛА,  
 ОБУМОВЛЕНІ АНІЗОТРОПНИМИ ЧАСТКАМИ*

*Paltsun S.V./Пальцун С.В.*

**Медицина и здравоохранение**  
*Medicine and healthcare*  
*Медицина і охорона здоров'я*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-006

79

**THE EFFECT OF AEROGENIC INTAKE OF PHENOL AND  
 FORMALDEHYDE ON THE FORMATION OF CHILDREN'S HEALTH**

*ВПЛИВ АЕРОГЕННОГО НАДХОДЖЕННЯ ФЕНОЛУ ТА ФОРМАЛЬДЕГІДУ НА  
 ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ*

*Rublevskaya N.I./Рублевська Н.І., Stepanov S.V./Степанов С.В.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-026

85

**THE INFLUENCE OF AGE FACTOR ON PHYSIOLOGICAL-ERGOMETRIC PARAMETERS  
 OF HUMAN ACTIVITY**

*ВПЛИВ ВІКОВОГО ФАКТОРУ НА ФІЗІОЛОГО-ЕРГОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ  
 ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ*

*Kharkovliuk-Balakina N. V./Харковлюк-Балакіна Н. В.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-032

91

**MODERN APPROACHES TO TREATMENT OF BILE PERITONITIS**

*СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ЖОВЧНОГО ПЕРИТОНИТУ*

*Kravets K.V./Кравець К.В., Borodaev I.E./Бородаєв І.Є., Kachanov V.N./Качанов В.М.*

*Volkov V.B./Волков В.Б.*



DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-034	95
POST-TRAUMATIC SPINE REHABILITATION	
ПОСТТРАВМАТИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХРЕБТА	
Marchenko Y.F./Марченко Я.Ф., Banar D.B./Банар Д. Б.	
DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-037	97
TOPICAL DIAGNOSTICS OF PARATHYROID GLANDS IN PATIENTS WITH SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM	
ТОПІЧНА ДІАГНОСТИКА ПРИЩИТОПОДІБНИХ ЗАЛОЗ У ХВОРИХ З ВТОРИННИМ ГІПЕРПАРАТИРЕОЗОМ	
Urina M. A., Palamarchuk V. A.	
DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-055	102
CLINICAL-PHARMACEUTICAL APPROACHES TO SYSTEM THERAPY OF CHRONIC SALPINGO-OOPHORITES	
Тимченко Ю.В., Мороз В.А.	
Биология и экология	
Biology and ecology	
Біологія та екологія	
DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-011	106
ECOLOGICAL EVALUATION OF WAX PRODUCED IN CONDITIONS OF POLLUTION OF MEDIUM OILS BY RADIONUCLIDES AND HARD METALS	
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОСКУ ВИРОБЛЕНОГО В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ МЕДОНОСНИХ УГІДЬ РАДІОНУКЛІДАМИ І ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ	
Razanov S.F./Разанов С.Ф., Mudrak O.V./Мудрак О.В., Mudrak H.V./Мудрак Г.В.	
Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство	
Agriculture, forestry, fishery and water management	
Сільське, лісове, рибне та водне господарство	
DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-001	113
FEATURES OF THE WATER REGIME OF CHICORY ROOT CROPS IN ENSURING HIGH PRODUCTIVITY	
ОСОБЛИВОСТІ ВОДНОГО РЕЖИМУ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ВИСОКОЇ УРОЖАЙНОСТІ	
Tkach O.V./Ткач О.В.	
DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-008	118
PARAMETERS FOR DETERMINING ENVIRONMENTALLY STABLE ZONES FOR ORGANIC AGRICULTURE	
ПАРАМЕТРИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ СТАБИЛЬНЫХ ЗОН ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	
Laslo O./Ласло О.А.	
DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-012	122
IMPROVEMENT TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND CREATION NEW RECIPES OF SALTED MUSHROOMS	
Gunko S.M./Гулько С.М., Trynchuk O.O./Тринчук О.О., Gunko T.S./Гулько Т.С.	

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-038 126

# THE FORMATION OF AN EFFECTIVE SYSTEM OF MANAGEMENT FOR THE COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL PRODUCTS OF HIGH VALUE AGRICULTURAL ENTERPRISES

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ  
 КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ  
 ВИСОКОТОВАРНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ  
 Mushenyk I.M./Мушеник І.М., Semenyshyna I. V./Семенішина І.В

Геологія, геофізика и геодезія  
 Geology, geophysics and geodesy  
 Геологія, геофізика і геодезія

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-035 130

# DEVELOPMENT AND ESTABLISHMENT OF MODERN GEODESY, BASIC REQUIREMENTS AND TASKS

РОЗВИТОК ТА ВСТАНОВЛЕННЯ СУЧАСНОЇ ГЕОДЕЗІЇ, ОСНОВНІ ВИМОГИ ТА  
 ЗАВДАННЯ  
 Vitroviy A.O./Вітровий А.О., Rozum R.I./Розум Р.І., Buriak M. V./Буряк М.В.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-050 135

# THE ROLE OF LAND READJUSTMENT IN THE UKRAINE'S SOILS PROTECTION

РОЛЬ ЗЕМЛЕУСТРОЮ В ОХОРОНІ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ  
 Voloshyn R.V./Волошин Р.В., Liubezna I.V./Любезна І.В.

Экономика и торговля / Economy and trade / Економіка і торгівля

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-016 140

# THE CASE OF UKRAINE AND CHINA IN REGULATION OF COMPANIES' NON-FINANCIAL REPORTING: TWO WAYS AND ONE APPROACH

Oliinyk Y.V., Kucheriava M.V.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-047 144

# PERIODIZATION OF BUDGETARY REFORMS IN UKRAINE

ПЕРІОДИЗАЦІЯ БЮДЖЕТНИХ РЕФОРМ В УКРАЇНІ  
 Prikhno Iryna/Пріхно І.М., Sukach Olena/Сукач О.М.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-051 149

# THE INFLUENCE OF THE INCREASE OF OPENING NATIONAL ECONOMY ON THE AGRICULTURAL PRODUCTION DEVELOPMENT

ВПЛИВ ЗРОСТАННЯ ВІДКРИТОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ НА РОЗВИТОК  
 АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА  
 Lagodiienko V.V./Лагодієнко В.В., Lagodiienko N.V./Лагодієнко Н.В.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-052 153

# DEFINITION OF REGIONAL AGROSPHERE DEVELOPMENT INDICATORS IN MANAGEMENT AND INVESTMENT ACTIVITIES

ВИЗНАЧЕННЯ ІНДИКАТОРІВ РОЗВИТКУ АГРОСФЕРИ РЕГІОНУ В УПРАВЛІННІ ЇЇ  
 ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ  
 Turlenko N.V./Турленко Н.В.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-053

157

# STRUCTURE OF EMPLOYMENT OF UKRAINE'S POPULATION IN THE CONDITIONS OF MARKET TRANSFORMATIONS

СТРУКТУРА ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ РИНКОВИХ  
ТРАНСФОРМАЦІЙ

Svets O.V./Швець О.В.

Менеджмент и маркетинг

Management and marketing

Менеджмент і маркетинг

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-018

162

# PRIORITY DIRECTIONS FORMATION OF INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE DONETSK REGION

ФОРМУВАННЯ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМКІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ ДОНЕЦЬКОГО РЕГІОНУ

Kolodyznaya I.V./Колодяжна І.В.

Туризм и рекреация

Tourism and recreation

Туризм і рекреація

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-049

167

# TRUCTURAL-GEOGRAPHICAL RESEARCH IN THE RECREATION AND TOURISM INDUSTRY IN THE SOUTH-WESTERN PART OF THE TERNOPIL REGION: TOPICALITY AND PROSPECTS IN ECONOMIC CRISIS CIRCUMSTANCE

КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ РЕКРЕАЦІЇ ТА ТУРИЗМУ  
У ПІВДЕННО-ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ: АКТУАЛЬНІСТЬ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

Mushynska Yu.A./Мушинська Ю.А., Demianenko S.O./Дем'яненко С.О.

Образование и педагогика

Education and pedagogy

Освіта і педагогіка

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-005

171

# TECHNOLOGY OF THE PROJECT METHOD FOR LEARNING FOREIGN LANGUAGE IN HIGHER SCHOOL

Kornienko L.M.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-015

173

# PHENOMENON OF CULTURAL SHOCK IN THE CONTEXT OF FORMING INTERCULTURAL COMMUNICATIVE COMPETENCE IN STUDENTS OF TERTIARY INSTITUTIONS

ЯВИЩЕ КУЛЬТУРНОГО ШОКУ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ  
ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ

Korotiaieva I.B./Коротяєва І.Б.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-019 178

MATHEMATICAL COMPETENCE AS CONSTITUENT OF THE GENERAL SYSTEM OF COMPETENCE OF FUTURE ENGINEER

МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Leyko S.V./Лейко С.В., Kuznetsova T. Yu./Кузнецова Т.Ю.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-022 183

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF PRACTICAL PREPARATION OF FOREIGN LANGUAGE TEACHERS IN THE US UNIVERSITIES

КОЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УНІВЕРСИТЕТАХ США

Levrints (Lőrincz) M. I./Леврінц М. І.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-025 188

FORMATION OF THE NEWEST EDUCATIONAL PARADIGM UNDER INFLUENCE OF GLOBAL EXOGENOUS FACTORS

ФОРМИРОВАНИЕ НОВЕЙШЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Khalina V.Yu./Халина В.Ю., Smachylo V.V./Смачило В.В.

Butskiy V.O./Буцкий В.А., Ustilovska A.S./Устиловская А.С.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-039 193

FORMATION OF FUTURE PSYCHOLOGISTS' RHETORICAL COMPETENCE: RESULTS OF THE AUTHOR'S RESEARCH IMPLEMENTATION

ФОРМУВАННЯ РИТОРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ: РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОРСЬКИХ РОЗРОБОК

Konivitska T. Ya./Конівіцька Т. Я.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-043 199

DISTANCE LEARNING IN THE AGE OF GLOBALIZATION OF EDUCATION

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ЕПОХУ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ОСВІТИ

Yavtushenko S. P./Явтушенко С.П.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-056 204

JUSTIFICATION OF THE PRACTICAL TRAINING FUNCTIONS OF FUTURE TECHNICIAN TECHNOLOGISTS IN THE KAMIANETS-PODILSKYI COLLEGE OF FOOD INDUSTRY

Tkach L.V.

Физическое воспитание и спорт

Physical education and sport

Фізичне виховання і спорт

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-010 209

THE DINAMICS OF INDICATORS PROGRESS OF STUDENTS PHYSICAL ACTIVITY.

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ПОКАЗНИКІВ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ.

Pomazan A.A./Помазан А.А.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-023

213

# FORMATION OF CULTURE OF A HEALTHY LIFE IN STUDENTS

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У СТУДЕНТІВ ВНЗ

Piven O.P./Півень О.П., Gorbenko M.I./Горбенко М.І.

Психология и социология

Psychology and sociology

Психологія і соціологія

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-014

218

# SOCIAL ADEQUACY OF PUBLIC ADMINISTRATION: CHECK BY THE CORONAVIRUS EPIDEMIC IN UKRAINE

СОЦІАЛЬНА АДЕКВАТНІСТЬ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ: ПЕРЕВІРКА ЕПІДЕМІЄЮ КОРОНАВІРУСУ В УКРАЇНІ

Burega V.V./Бурега В. В.

Философия

Philosophy

Філософія

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-004

224

# CONTENT OF THE CONCEPT OF RENAISSANCE

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «РЕНЕССАНС»

Kornienko A.N./Корниенко А.Н.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-007

227

# THEORETICAL MODELS OF DEVELOPMENT OF THE PHILOSOPHY OF SOCIAL WORK

ТЕОРЕТИЧНІ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ФІЛОСОФІЇ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ

Kravchenko O.P./Кравченко О.П.

Филология, языковедение и литературоведение

Philology, linguistics and literary studies

Філологія, мовознавство і літературознавство

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-021

232

# HOW TO DEVELOP STUDENTS' SPEAKING CONFIDENCE IN ESL CLASSES

КАК РАЗВИВАТЬ РЕЧЕВУЮ УВЕРЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ

АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Popomarenko N.N./Пономаренко Н.Н., Smuhliakova M.K./Смулякова М.К.

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-024

235

# NOMINATIONS OF THE PLACE OF BURNING AND DEVICE OF THE DEAD IN THE UKRAINIAN EASTERN POLESSIAN DIALECT (BASED ON THE MATERIALS OF DIALECTOLOGICAL PRACTICE)

НОМІНАЦІЇ МІСЦЯ ПОХОВАННЯ ТА СПОРЯДЖЕНЬ НЕБІЖЧИКА В УКРАЇНСЬКИХ СХІДНОПОЛІСЬКИХ ГОВІРКАХ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ДІАЛЕКТОЛОГІЧНИХ ПРАКТИК)

Shevchenko I.V. /Шевченко І. В.

**Юридические и политические науки**

*Legal and political sciences*

*Юридичні і політичні науки*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-017

238

**SEPARATE THEORIES OF DETERMINATION OF TERRORIST CRIME**

*ОКРЕМІ ТЕОРІЇ ДЕТЕРМІНАЦІЇ ТЕРОРИСТИЧНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ*

*Ustrytska N. I./Устрицька Н.І.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-029

242

**LEGAL ISSUES**

**FUNCTIONING OF TEMPORARY STORAGE WAREHOUSES**

*ОКРЕМ ПИТАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СКЛАДІВ ТИМЧАСОВОГО ЗБЕРІГАННЯ*

*Bilenets D.A./ Біленець Д.А., Vozniakovska K.A./Возняковська К.А.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-033

247

**SOME PROBLEMS FOR COMPENSING CRIME INJURY**

*ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ВІДШКОДУВАННІ ЗАПОДІЯНОЇ ЗЛОЧИНОМ ШКОДИ*

*Zagorovska I./Загоровська І.О., Bublyk Nadiia/Бублик Н.С.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-040

252

**THE PROSECUTOR AS THE SUBJECT OF LEGAL RELATIONS IN THE FIELD OF DONATION AND TRANSPLANTATION OF HUMAN ORGANS**

*ПРОКУРОР, ЯК СУБ'ЄКТ ПРАВОВІДНОСИН В ГАЛУЗІ ДОНОРСТВА ТА ТРАНСПЛАНТАЦІЇ*

*Oliinyk R.V./Олійник Р.В.*

**История**

*History*

*Історія*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-041

257

**REGULATORY, LEGAL AND ORGANIZATIONAL AND STRUCTURAL PRINCIPLES OF FUNCTIONING OF NATIONAL ORGANIZATIONS OF LAW ENFORCEMENT DURING UKRAINIAN REVOLUTION OF 1917-1921**

*НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-СТРУКТУРНІ ЗАСАДИ*

*ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ОРГАНІВ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ*

*ПЕРІОДУ УКРАЇНСЬКОЇ РЕВОЛЮЦІЇ 1917–1921 рр.*

*Neduzhyi K.O./Недужий К.О., Siekunova Y.V./Сєкунова Ю.В.*

DOI: 10.30888/2663-5720.2020-04-01-048

262

**INTERNATIONAL RELATIONS OF UKRAINE AND POLAND: HISTORICAL RETROSPECTIVE**

*МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ: ІСТОРИЧНА РЕТРОСПЕКТИВА*

*Ivashchuk M.V./Іващук М. В., Siekunova Y.V./Сєкунова Ю.В.*



Scientific publication

*Международный периодический рецензируемый научный журнал*  
*International periodic scientific journal*

# Almanahul SWorld

Issue №4  
April 2020

*На украинском, русском и английском языках*

Входит в международные наукометрические базы (высокий импактфактор):  
**INDEXCOPERNICUS**

*Научные достижения Авторов были также представлены для открытого обсуждения на международной научной конференции «PERSPECTIVE SCIENTIFIC TRENDS '2020» (с 21 по 22 апреля 2020 г.)*  
*Решением международной научной конференции работы, которые получили положительную оценку, были рекомендованы к изданию в журнале.*

**With the support of research project SWorld**  
**www.sworld.education**



[www.sworld.education](http://www.sworld.education)

Signed: 25.05.2020

*SWorld*  
*совместно с*  
*Бельцкий Государственный Университет «Алеку Руссо»*  
*Moldova*

*The publisher is not responsible for the reliability of the information and scientific results presented in the articles*

